

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-039674

(43)Date of publication of application : 13.02.1998

(51)Int.CI. G03G 15/20
G03G 21/00

(21)Application number : 08-192234

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

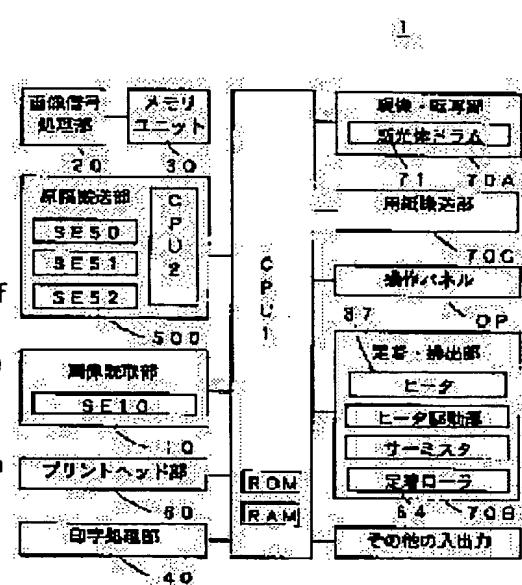
(22)Date of filing : 22.07.1996

(72)Inventor : SHIMOSE KATSUMI

(54) IMAGE FORMING DEVICE**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the working efficiency in the image formation by permitting the fixing operation when the temperature reaches the lower temperature between the first temperature suitable for the fixing operation, and the second temperature necessary for fixing an image for the total area of the image to be formed.

SOLUTION: A central control means CPU 1 calculates the total area of an image to be formed as the number of sheets of copy by conversion of standard paper, on the basis of the data input from an operation panel OP by an operator (number of sheets of copy, paper size), and a number of sheets of documents detected by the document size detecting sensors SE50-52. The minimum temperature necessary for fixing the image of the number of sheets of copy by conversion of standard paper, is calculated by utilizing the data stored in a read only memory ROM on the basis of the calculated number of sheets of copy by conversion of standard paper. The start of the fixing operation can be permitted, when the temperature of a fixing member reaches the minimum temperature necessary for fixing the total image of the image to be formed corresponding to the using condition by the operator, so that the stand-by time of the operator can be made minimum, and the working efficiency can be improved.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

BEST AVAILABLE COPY

[decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(7)

II

12

13

(8)

入力の有無を判断する。キー入力が検出された場合は、復帰処理を終了する。
復帰モードを設定し（ステップS 1.7）、ローバーモードからの復帰直後であることを示す値である「1」を復帰フラグに設定し（ステップS 1.8）、粗調処理を終了する。キー入力が検出されなかつた場合は、定着ローラの速度を低く保つローバーモード選択制御を実行し（ステップS 1.9）、粗調処理を終了する。

【0.07.7】ステップS 1.2では、キー入力のない状態が所定時間継続したかを判断する。所定時間内にキー入力が検出された場合は、通常モードを選択し、定着ローラの速度を復帰モードを選択し、定着ローラの速度Tと他の速度を比較する（S 1.5）。所定時間内にキー入力が検出されない場合は、ローバーモードを設定し（S 1.3）、プリント動作を禁止し（S 1.4）、粗調処理を終了する。

【0.07.8】次に、図1.0を参照しながら、復帰処理（図9のステップS 2.0）の詳細なフローを説明する。

【0.07.9】まず、復帰フラグに「1」が設定されるかを判断する（ステップS 3.0）。復帰フラグに「1」が設定されている場合は、ローバーモードから復帰直後であると判断し、定着ローラのウォームアップを開始すると共に、復帰フラグをリセッタして「0」に設定し（ステップS 3.1）、ステップS 3.2に進む。

【0.08.0】ステップS 3.2では、暫定定着温度（第2温度）T 2が未算出であるかを判断する。暫定定着温度T 2が未算出である場合は、ステップS 3.3に進み、暫定定着温度T 2が算出済みであれば、ステップS 4.1に進む。

【0.08.1】ステップS 3.3では、ローバーモードからの復帰直後（粗調処理中の）有無を原稿フラグから判断する。原稿フラグに「0」が設定されている場合は、自動原稿送り装置ADFRに原稿送り開始を指示すると共に原稿フラグに「1」を設定し（ステップS 5.2）、ステップS 5.3に進む。原稿フラグに「1」が設定されている場合は、自動原稿送り装置ADFRが原稿送り中と判断し、直ちにステップS 5.3に進む。

【0.08.2】ステップS 3.4で、コピーキーのオンが検出された場合は、コピーキーフラグに「1」を設定し、ステップS 3.6に進む。コピーキーのオンが検出されない場合は、ステップS 3.8に進む。

【0.08.3】ステップS 3.6では、暫定定着温度T 2の算出処理を行い、ステップS 3.7に進む。

【0.08.4】ステップS 3.7では、暫定定着温度T 2が算出されているかを判断する。暫定定着温度T 2が算出されている場合は、復帰処理を終了し、暫定定着温度T 2が未算出である場合は、ステップS 3.8に進む。

【0.08.5】ステップS 3.8では、大部数の複数に耐られる定着温度（第1温度）T 1と現時点での定着ローラの温度Tとの大小を比較する。定着ローラの温度Tが

次に、ステップS 5.9で暫定定着温度T 2を算出し、ステップS 6.0に進む。

【0.09.4】ステップS 6.0では、暫定定着温度T 2と暫定温度T 1の大小を比較し、「0」に設定し（ステップS 3.9）、さらにも、通常モードを選択すると共にプリントの禁止を解除して（ステップS 4.0）、復帰処理を終する。

【0.08.6】ステップS 4.1では、算出されている暫定定着温度T 2と現時点における定着ローラの温度Tとの大小を比較する。定着ローラの温度Tが暫定定着温度T 2より小さい場合は、復帰処理を終する。定着ローラの温度Tが暫定定着温度T 2に等しい場合は、暫定定着温度の算出処理を終了する。暫定定着温度T 2が定着温度T 1に等しい場合は、定着温度T 1と現時点における定着ローラの温度T 1に等しい場合、定着温度T 1がより小さくなる場合は、暫定定着温度の算出処理を終する。定着温度T 1がより大きい場合は、定着温度T 2に定着温度T 1に等しい（ステップS 6.1）し、暫定定着温度の算出処理を終する。

【0.09.5】以下に具体例を挙げて説明する。

【0.09.6】本実施形態の複写機において、定着温度T 1がA4サイズの用紙で5.0枚に相当する総面積の画像の定着を行うのに必要な温度として200°Cに設定され、また、定着ローラのローバーモードの設定温度T 1が170°Cに設定されている条件下で、A4サイズの用紙で5.0枚に相当する総面積の画像を複写する場合について説明する。

【0.09.7】図1.2は、上記の設定条件で、ローバーモードから通常モードへ復帰する過程での、定着ローラ温度と経過時間との関係を示している図である。

【0.09.8】定着ローラのローバーモードの設定温度T 1が170°Cに温度調節されている複写機において、時刻t 1の時点で操作者によりキー入力が行われ、ウォームアップが開始される。A4サイズの用紙で5.0枚に相当する総面積の画像を複写するのに必要な温度、すなわち、定着温度T 1である200°Cに設定したが、また、アナログ複写機にも、本発明を適用可能である。

【0.10.1】さらに、本実施形態においては、ローバーモードから通常モードへ復帰する過程において、定着ローラ温度と経過時間との関係を示しても同様に、本発明を適用することができます。

【0.10.4】また、原稿枚数は、自動原稿送り装置ADFRの原稿送りと画像読取部1.0による画像読み取りとの間に、検出するようとしているが、これに限らず、予め原稿枚数が判別している場合は、操作者が操作パネルから入力するようにしててもよい。

【0.10.6】さらにまた、2枚の原稿から1枚の合成複写物を得るツイーンパン（2 in 1）モードや、4枚の原稿から1枚の合成複写物を得るフォーワンパン（4 in 1）モードにある場合、操作パネル上のいずれかのキー入力があると、ローバーモードをできるだけ維持するため、コピーキーがオノンされて初めて、定着ローラのウォームアップを開始するようにしててもよい。

【0.10.9】定着ローラの温度T 1が182°Cに達すると複写が開始される。そして、時刻t 3において、複写が終了する。すなわち、時刻t 2から時刻t 3までの経過時間が複写時間B 1となる。この後、再度ウォームアップが開始され、定着ローラの温度T 1が、定着温度T 1である200°Cに達するまでウォームアップが維持される。

【0.10.0】操作者の作業時間C 1は、上記待機時間A 1と複写時間B 1との合計で表されるが、ローバーモードからの復帰の際に、定着温度T 1に上昇する前に複写処理が可能になるので、待機時間を短くすることがで*

【0.10.1】請求項1に記載の発明では、トナー像を熱定着する定着部材の温度が、操作者の使用条件に対応する、形成すべき画像の総面積を定着させるために必要な最低限の温度（第2温度）に達すれば、定着動作を開始することが許可されるため、操作者の待機時間を必要最小限にし、作業効率を向上させることができなる。

【0.10.2】請求項2に記載の発明では、少なくとも記述された場合においては、トナー像を熱定着する定着部材の温度が、操作者の使用条件に対応する、形成すべき画像の総面積を定着させるために必要な最低限の温度（第2温度）に達すれば、定着動作を開始することが許可されるため、操作者の待機時間を必要最小限にし、作業効率を向上させることができる。

【0.10.3】なお、本実施形態においては、ローバーモードからの復帰処理について説明したが、これに限らず、オモードからの直帰の場合や、電源オフ後、再度電源投入した場合の選択制御についても同様に、本発明を適用することができます。

【0.10.4】また、原稿枚数は、自動原稿送り装置ADFRの原稿送りと画像読取部1.0による画像読み取りとの間に、検出するようとしているが、これに限らず、予め原稿枚数が判別している場合は、操作者が操作パネルから入力するようにしててもよい。

【0.10.6】さらにまた、2枚の原稿から1枚の合成複写物を得るツイーンパン（2 in 1）モードや、4枚の原稿から1枚の合成複写物を得るフォーワンパン（4 in 1）モードを設けること也可能である。この場合、例えば、下記の式を、基準複数枚複写枚数の算出式として使用することができる。

【0.10.7】
$$\text{[基準複数]} \times \frac{\text{[複数枚複写枚数]}}{\text{[複数枚複写枚数]}}$$

【0.10.8】ただし、モード係数は、通常は「1」、ツイーンパンモード時は「0.5」、フォーワンパンモード時は「0.25」とする。

【0.10.9】【強調の効果】以上述べたように本発明によれば、それぞの請求項に記載された構成によって、次のような効果が得られることになる。

* き、特に少部数の複写を行いう場合は、作業時間と短縮することができる。

【0.10.1】図1.3は、上記具体例との比較のために、従来の複写機において、上記具体例と同じ設定条件で、ローバーモードへ復帰する過程での、定着ローラ温度と経過時間との関係を示している。

【0.10.2】図1.3から明らかのように、待機時間は、ウォームアップ完了後に進行される複写枚数等に関わらず、常に定着ローラ温度が、ローバーモードの設定温度T 1である170°Cから、A4サイズの用紙で5.0枚に相当する絶縁部の画像を行うのに必要な温度度、すなわち、定着温度T 1である200°Cに、上昇するのに必要な時間A 2となり、待機時間が長くなるのが避けられない。

【0.10.3】なお、本実施形態においては、ローバーモードからの復帰処理について説明したが、これに限らず、オモードからの直帰の場合や、電源オフ後、再度電源投入した場合の選択制御についても同様に、本発明を適用することができます。

【0.10.4】また、原稿枚数は、自動原稿送り装置ADFRの原稿送りと画像読取部1.0による画像読み取りとの間に、検出するようとしているが、これに限らず、予め原稿枚数が判別している場合は、操作者が操作パネルから入力するようにしててもよい。

【0.10.6】さらにまた、2枚の原稿から1枚の合成複写物を得るツイーンパン（2 in 1）モードや、4枚の原稿から1枚の合成複写物を得るフォーワンパン（4 in 1）モードにおける場合、操作パネル上のいずれかのキー入力があると、ローバーモードをできるだけ維持するため、コピーキーがオノンされて初めて、定着ローラのウォームアップを開始するようにしててもよい。

【0.10.9】定着ローラの温度T 1が182°Cに達すると複写が開始される。そして、時刻t 3において、複写が終了する。すなわち、時刻t 2から時刻t 3までの経過時間が複写時間B 1となる。この後、再度ウォームアップが開始され、定着ローラの温度T 1が、定着温度T 1である200°Cに達するまでウォームアップが維持される。

【0.10.0】操作者の作業時間C 1は、上記待機時間A 1と複写時間B 1との合計で表されるが、ローバーモードからの復帰の際に、定着温度T 1に上昇する前に複写処理が可能になるので、待機時間を短くすることがで*

【0.10.1】請求項1に記載の発明では、トナー像を熱定着する定着部材の温度が、操作者の使用条件に対応する、形成すべき画像の総面積を定着させるために必要な最低限の温度（第2温度）に達すれば、定着動作を開始することが許可されるため、操作者の待機時間を必要最小限にし、作業効率を向上させることができる。

【0.10.2】請求項2に記載の発明では、少なくとも記述された場合においては、トナー像を熱定着する定着部材の温度が、操作者の使用条件に対応する、形成すべき画像の総面積を定着させるために必要な最低限の温度（第2温度）に達すれば、定着動作を開始することが許可されるため、操作者の待機時間を必要最小限にし、作業効率を向上させることができる。

【0.10.3】なお、本実施形態においては、ローバーモードからの復帰処理について説明したが、これに限らず、オモードからの直帰の場合や、電源オフ後、再度電源投入した場合の選択制御についても同様に、本発明を適用することができます。

【0.10.4】また、原稿枚数は、自動原稿送り装置ADFRの原稿送りと画像読取部1.0による画像読み取りとの間に、検出するようとしているが、これに限らず、予め原稿枚数が判別している場合は、操作者が操作パネルから入力するようにしててもよい。

【0.10.6】さらにまた、2枚の原稿から1枚の合成複写物を得るツイーンパン（2 in 1）モードや、4枚の原稿から1枚の合成複写物を得るフォーワンパン（4 in 1）モードを設けること也可能である。この場合、例えば、下記の式を、基準複数枚複写枚数の算出式として使用することができる。

【0.10.7】
$$\text{[基準複数]} \times \frac{\text{[複数枚複写枚数]}}{\text{[複数枚複写枚数]}}$$

【0.10.8】ただし、モード係数は、通常は「1」、ツイーンパンモード時は「0.5」、フォーワンパンモード時は「0.25」とする。

【0.10.9】【強調の効果】以上述べたように本発明によれば、それぞの請求項に記載された構成によって、次のような効果が得られることになる。

【0.10.1】記載項2に記載の発明では、トナー像を熱定着する定着部材の温度が、操作者の使用条件に対応する、形成すべき画像の総面積を定着させるために必要な最低限の温度（第2温度）に達すれば、定着動作を開始することが許可されるため、操作者の待機時間を必要最小限にし、作業効率を向上させることができる。

複数枚のサイズまたは画像形式の枚数に基づいて総面積を計算するようにしたので、容易かつ高精度に総面積を算出することが可能となる。

【0112】請求項3に記載の発明では、通常モードか通常モードに復帰する際に、定着部材の温度が、第2温度に達すれば、第1温度に達しないなくても、定着動作が許可されるため、節電モードから定着動作を開始するまでのウォームアップ時間を短縮することができ、操作者の待機時間も最小限に抑えられる。

【0113】請求項4に記載の発明では、電源投入時に、定着部材の温度が、第2温度に達すれば、第1温度に達しないでも、定着動作が許可されるため、電源投入から定着動作を開始するまでのウォームアップ時間を短縮することができ、操作者の待機時間を必要最小限にし、作業効率を向上させることができるとなる。

【図面の簡単な説明】
【図1】 本発明の画像形成装置の実施の形態に係る複数枚の複数部材を示す断面図である。

【図2】 図1に示す画像信号処理部およびメモリユニット部を説明するためのブロック図である。

【図3】 メモリユニット部の符号メモリの構成を示す説明図である。

【図4】 複写機の操作パネルを示す平面図である。

【図5】 複写機の制御系を説明するための機能ブロック図である。

【図6】 基準紙の複写枚数とその倍数に必要な定着ローラの温度との関係を示すグラフである。

【図7】 メモリユニット部の管理テーブルの構成を示す説明図である。

【図8】 全体の前側のフローチャートである。

【図9】 温調処理の詳細なフローチャートである。

【図10】 復帰処理の詳細なフローチャートである。

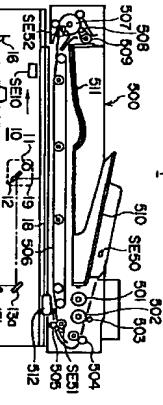
【図11】 暫定定着温度の算出処理の詳細なフローチャートである。

【図12】 本発明を適用した複写機の待機時間説明図である。

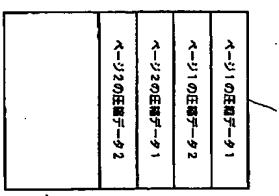
【図13】 従来装置の待機時間説明図である。

【符号の説明】
10 1・6…ラインセンサ、
18…プラテンガラス、
20…画像信号処理部、
23…画像処理部、
30…メモリユニット部、
40…印字処理部、
60…プリントヘッド部、
70 A…画像／複写部（画像形成手段）、
70 B…定着／排出部、
70 C…用紙搬送部、
71…感光体ドラム、
84…定着ローラ（定着部材）、
87…ヒータ（加熱手段）、
500…原稿搬送部（自動原稿送り装置）、
CPU1…中央制御手段、
OP…操作パネル、
ROM…読み取り専用記憶手段、
RAM…ランダムアクセス記憶手段、
SE10…原稿読み出センサ、
SE50～52…原稿サイズ読み出センサ、
T1…定着ローラ温度、
T2…暫定定着温度（第1温度）、
T3…暫定定着温度（第2温度）。

【図1】

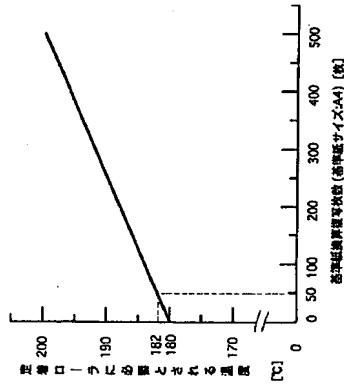


【図2】



(11)

[図6]

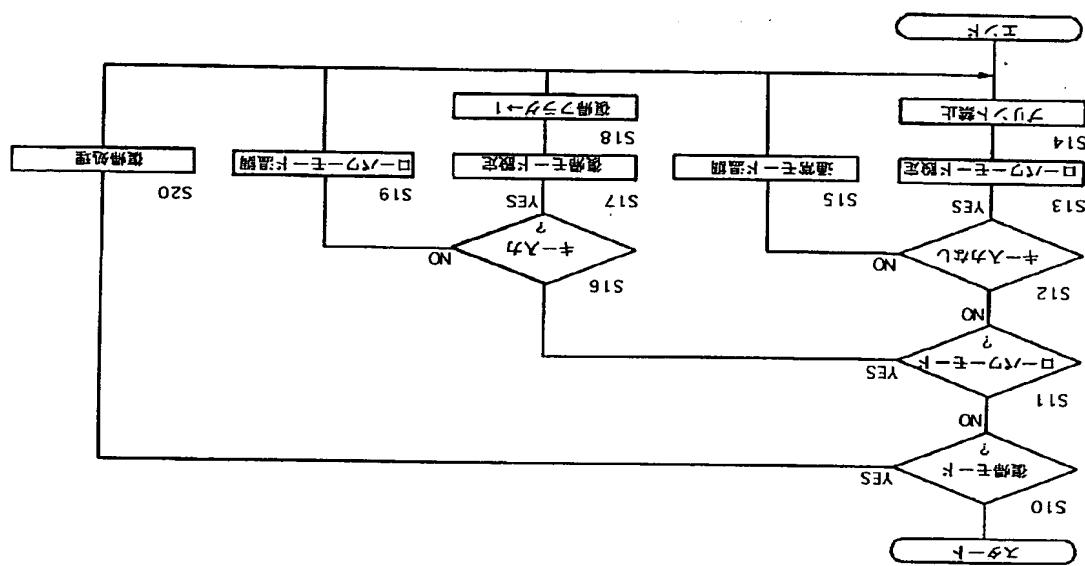


[図7]

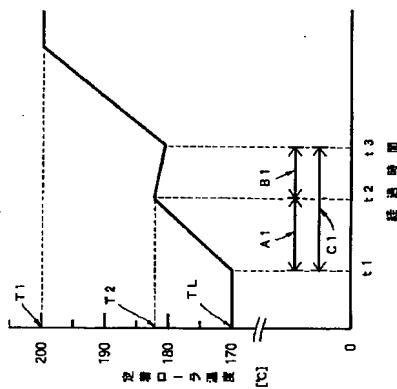
部品	P/N	前測定	後測定	付加時間
0.0	1	00	01	
0.1	1	01	FF	
0.2	2	00	03	
0.3	2	03	FF	
...	...			

(12)

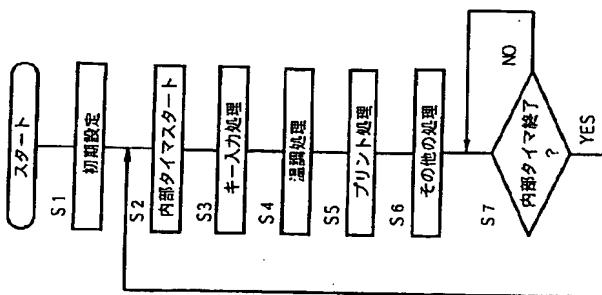
[図9]



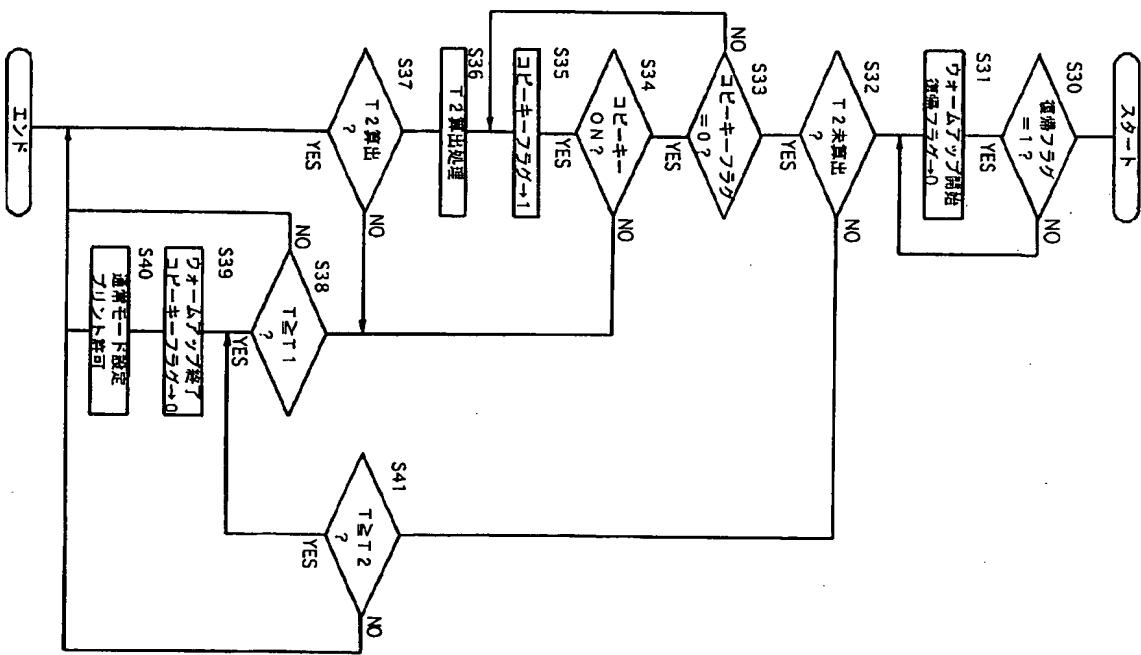
[図12]



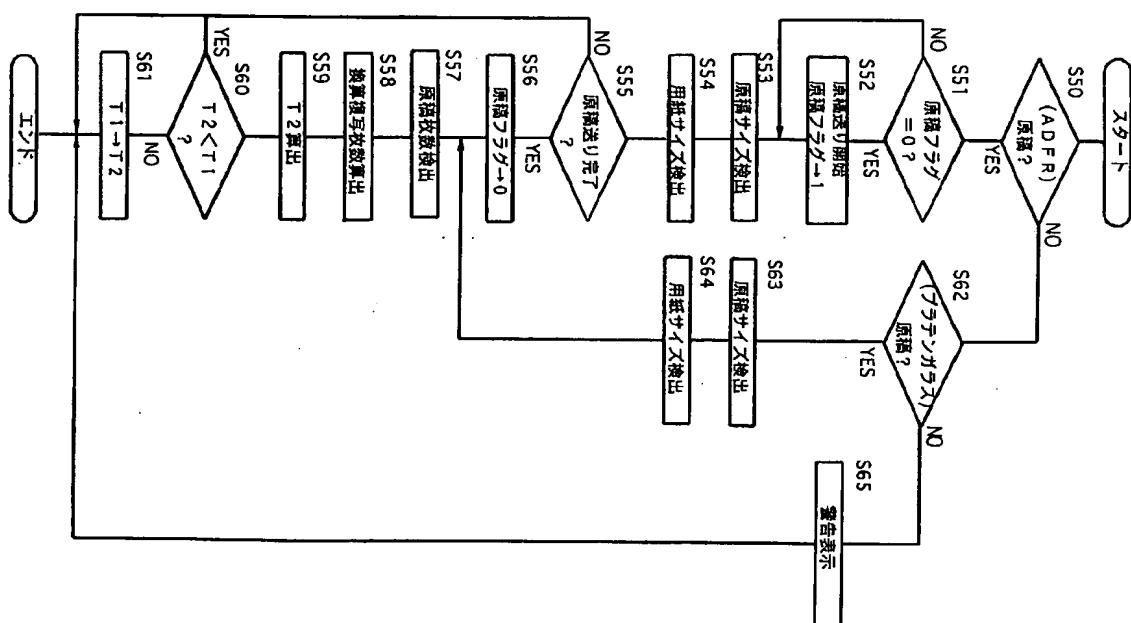
[図8]



(13)



[図1-0]



[図1-1]

(14)

(15)

【図1.3】

